

## 进退维谷:

# 亚洲二冲程机车所面临的局面

由于使用二冲程发动机的两轮和三轮的机车,亚洲的许多城市正面临着由此而造成的严重的空气污染问题。2004年3月30日至4月1日在印度德里科学与环境中心(Centre for Science and Environment, CSE)召开的国际会议上,各国专家对这个问题进行了专门的探讨。CSE的副主任 Anumita Roychowdhury 说:“在亚洲的大部分城市,廉价的两轮车令人吃惊地占据了整个交通工具比例的75%~80%。”她将此称作“亚洲的无奈”。

因为两缸发动机使用的是一种石油和汽油的混合物,与新型的使用纯汽油的四缸机车相比,会排出更多的烟、一氧化碳、碳氢类化合物和颗粒物。更糟糕的是,很多两轮车是通过在一边直接挂上车斗而改装成三轮的“娃娃车”。为各国提供关于机车污染和控制问题咨询的独立

顾问 Michael Walsh 说:“然而,这些车子的设计并不能承受这样的重量,故发动机排出了更多的污染物。”

世界卫生组织将城市室外空气污染列为导致疾病和死亡的第十三位原因。“空气污染增加了感染呼吸系统疾病的危险性;大约三分之二的德里和加尔各答的居民受到如感冒、干咳和带痰咳嗽之类呼吸道症状的困扰。”对此,印度 Chittaranjan 国家肿瘤学会的神经内分泌学主任 Twisha Lahiri 认为这在很大程度上是二冲程发动机排放的尾气造成的。

在会上所作的报告中, Lahiri 及其同僚调查了不吸烟的成年人,其中2000人来自加尔各答和德里,300人来自几乎没有污染的 Sunderban 群岛。通过肺活量测定发现46%德里的成年人和56%加尔各答的成年人肺功能受损,但来自 Sunderban 群岛的人则仅有21%的人肺功能受损。Lahiri 还在那些暴露于尾气污染的人群中发

与之相类似,当2002年二冲程发动机的娃娃车在孟加拉国的达卡被逐渐淘汰后,(空气中)微尘的浓度下降了40%,而一氧化碳和烃类化合物含量也明显减少,孟加拉的道路交通部门的工程主管 S.M.A. Bari 说。然而,国家尚没有制定出两轮车的排放标准, Roychowdhury 说,而且也没有测定这些车辆的排放量的标准方法。

菲律宾 San Fernando 市通过奖励方式促使二冲程发动机机车向四缸发动机机车过渡。2001年该市注册的1600辆三轮车里,有30%是使用两冲程发动机的。市政厅决定到2004年完全废除这类车辆,并提供购买四缸机车首期付款的免息贷款。据 San Fernando 市的市长 Mary Jane Ortega 说,自2004年3月以来已有400辆四缸三轮车替代了旧的两冲程机车。

会上所作的报告和研究均支持 CSE 倡

导的公共政策。“小修小补已无法控制日益严重的污染。” Roychowdhury 强调说。恰恰相反, CSE 主张制定严格的两轮车排放标准,有效的车辆检测制度以及通过财政刺激手段以四缸机动车辆替代现有的二冲程机车,同时发展有效的公共交通运输体系。

-Carol Potera

译自 EHP 112:A613 (2004)



两冲程机动车将消失:在亚洲普遍使用的两缸发动机是导致空气污染和居民呼吸道疾病的祸首。

现了肺癌的早期征兆,如异化的上皮细胞。这些发现表明“必须立即制定措施控制印度城市令人严重关注的机动车污染。”她警告道。

有关两轮车排放污染物的测量报告非常少见,不过泰国曼谷的一项交通十字路口检测研究发现两轮车排放的颗粒物占了空气中微颗粒物的47%。该城市在2000年出台一套严格的检测程序和排放标准,那时,两轮车的数量占全市车辆的96%,而到了2004年3月则仅有40%,泰国污染控制局的副局长 Supat Wangwongwatana 说。